AUS DER PRIVATKLINIK SONNENRAIN, BASEL
Urologische Abteilung Prof. Dr. F. Suter

Die Rezidive der Blasenpapillome

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Heinz Lorge
aus Mainz

Basel 1934

Von der medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von Professor Dr. Suter

Tag der Promotion: 27. Januar 1934

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Erschienen: Zeitschrift für Urologie
Leipzig

Sonderabdruck aus der
ZEITSCHRIFT FÜR UROLOGIE
1934. Band XXVIII. Heft 5
Georg Thieme / Verlag / Leipzig

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

(Aus der Privatklinik Sonnenrain, Basel, Urologische Abteilung, Prof. F. Suter)

Die Rezidive der Blasenpapillome

von Heinz Lorge

Die klinische Beurteilung der Gutartigkeit oder Bösartigkeit eines Blasenpapilloms stößt immer auf gewisse Schwierigkeiten. von Frisch stellte fest, daß bei 201 klinisch gutartig erscheinenden Papillomen histologisch 107mal der Beginn maligner Degeneration vorlag. Ähnliche Beobachtungen machten Zuckerkandl und Lichtenstern, während Casper, Nitze, Thelen und Cholcov die Mehrzahl der Papillome für gutartig ansehen.

In pathologisch-anatomischer Hinsicht unterscheidet die Stenius-Christellersche Einteilung vier Formen epithelialer Blasentumoren:

I. Typische papilläre Fibroepitheliome = benigne Papillome.
II. Atypische papilläre Fibroepitheliome = maligne Papillome.
III. Papilläre Karzinome.
IV. Solide Karzinome.

Christeller weist auf die auch von Klinikern beobachtete Tatsache hin, daß die drei Gruppen papillärer Geschwülste Entwicklungsstadien eines eindeutig progredienten Proliferationsprozesses seien, der mit dem malignen Krebswachstum ende. Während jedes der drei Stadien verschieden lange Zeit bestehen bleiben könne, komme in jedem ein neuer Faktor zur Epithelwucherung hinzu, Zellatypie und destruierendes Wachstum. Ein Zeichen der Zusammengehörigkeit der papillären Tumoren sei u. a. auch das Verhalten der Rezidive: Diese träten um so häufiger ein, je weiter fortgeschritten der Wachstumstyp des chirurgisch entfernten Tumors war, und fast stets sei das Rezidiv in seinem Zell- und Wachstumstypus histologisch atypischer, klinisch maligner, als der Primärtumor. Gründe zur Rezidivierung sind nach Christeller:

1. Unvollständige Entfernung des Primärtumors.
2. Perivesikale und andere Metastasen.
3. Neuerkrankungen.
4. Implantation von Geschwulstteilen.

Scheele glaubt, daß man bis zu einem gewissen Grade den klinischen Befund in das Christellersche Schema einpassen, wenigstens aber die beiden Extreme, das benigne Papillom und das papilläre Karzinom voneinander unterscheiden kann. Als klinische Zeichen des gutartigen Tumors gibt er an:

a) Schmerzlose massige Blutung vor Auftreten anderer Symptome. Oft große Intervalle zwischen den einzelnen Blutungen.
b) Fehlende Allgemeinerscheinungen, gute Erholung von den Blutungen.
c) Meist aseptische Blase.
d) Miktionsstörungen nur bei Sitz des Tumors im Blasenhals.
e) Keine Metastasen.
f) Fester feinverästelter Bau, leicht beweglich, flottierend, dünngestielt.
g) Meist solitäre Tumoren.
h) Keine Miterkrankung der Blasenschleimhaut.
i) Gut ansprechend auf Elektrokoagulation.

Von der anderen Seite faßt Malavasos das Problem an, indem er die Merkmale festlegt, die für Bösartigkeit sprechen:

1. Breites Auftreten der Geschwulst oder des Stiels.
2. Inkrustation und Ulzeration der Oberfläche, also Fehlen von gut ausgebildeten Zotten.
3. Schleimhautödem in der Umgebung des Tumors.
4. Multiples Auftreten oder abnorme Größe.

Aus zahlreichen Fällen des mir von Herrn Prof. Suter zur Verfügung gestellten Materials geht hervor, daß es noch ein ausschlaggebendes Zeichen zur Unterscheidung benigner und maligner Blasentumoren gibt, das Verhalten der Kapazität der Blase. Es fand sich, daß bei Anwesenheit eines gutartigen Papilloms in sämtlichen Fällen ein gutes Fassungsvermögen der Blase vorhanden war. Hatte jedoch ein Karzinom die Blase befallen, so war, wahrscheinlich durch die karzinomatöse Infiltration besonders der Muskularis, die Ausdehnungsfähigkeit der Blase aufs schwerste beeinträchtigt und die Kapazität erheblich herabgesetzt.

In der Therapie der Blasenpapillome werden grundsätzlich zwei Methoden unterschieden, die operativen und die endovesikalen Verfahren. Es ist wohl kaum zu weit gegangen, wenn man den Erfolg der Therapie in erster Linie abhängig macht von dem Auftreten, Verhalten und Charakter der Rezidive, deren Eigenschaften aber nach verschiedenem Vorgehen eine wesentliche Verschiedenheit aufweisen.

Rezidive nach Cystotomie

Die Entfernung der Blasenpapillome durch Sectio alta wird von vielen Chirurgen deshalb als Methode der Wahl angesehen, weil im cystoskopischen Bild oft nicht sicher festgestellt werden könne, ob nicht eine maligne Degeneration schon eingesetzt habe. Jedenfalls ist die Operation in den Fällen angezeigt, in denen hartnäckige Tenesmen, unstillbare Blutungen oder die Blase ausfüllende Tumormassen den Gebrauch des Cystoskops unmöglich machen. Die Berichte über die Häufigkeit der Rezidive lauten verschieden. Es ist aber auch keineswegs angebracht, die Resultate ohne weiteres zu vergleichen, da außer der Operationsmethode auch der Grad der Bösartigkeit des Primärtumors eine Rolle spielen mag.

Blum teilt mit, daß nach den Ergebnissen der Literatur Guyon fast immer Rezidive eintreten sah, daß v. Frisch in 39%, Rafin in 26%, Albarran in 19% der Fälle Rezidive fanden. Keydel verzeichnet 54%, Young und Scott 88% Rezidive. Thelen fand in 27% seiner Fälle, Meier in 50%, Stenius in höchstens 31%, Stammler durchweg Rezidivfreiheit, wenn er die Fälle bösartiger Rezidivierung nicht mitrechnet.

Besonders zu erwähnen sind Formen der Rezidivierung gutartiger Papillome nach Cystotomie, die einen ungünstigen klinischen Verlauf geradezu charakterisieren. In erster Linie kommt hier die diffuse Papillomatose in Betracht. 1908 zum erstenmal beschreibt Casper neun Fälle von Zottengeschwülsten, bei denen nach Exstirpation eines oder höchstens zweier primärer Tumoren, die Jahre hindurch nahezu stationär geblieben waren, innerhalb kürzester Frist multiple bis unzählige Rezidivtumoren auftraten. In fast allen Fällen waren die Sekundärgeschwülste an anderen Stellen der Blase lokalisiert, als die primären, und in zwei Fällen war die Schnittnarbe befallen. Blum und Joseph berichten ähnliche Tatsachen. Fuchs sah sechs Fälle. Scheele beobachtete, daß in elf Fällen, die nach Operation mit einem Rezidiv einhergingen, dieses sechsmal in Form diffuser Papillomatose auftrat und zitiert Dobrotvorskij, der 22% Rezidive in Form multipler Tumoraussaat nach blutiger Operation solitärer Tumoren berechnet. Das Rezidiv in Form von Papillomatose tritt oft schon nach Monaten und in gewaltiger Vielzahl auf. Das histologische Bild zeigt gewöhnlich gutartiges Epithelgewebe, das nicht in die Tiefe der Blasenwand wächst.

Die Literatur lehrt, daß ferner die sog. Narbenrezidive nach Vesikotomie als recht bösartige Formen erachtet werden müssen. Sie scheinen sich mit Vorliebe als solide Karzinome zu erweisen. Blum berichtet über einen Fall und zwei Fälle von Lichtenstern, in denen sich maligne Rezidive und eine karzinomatöse Infiltration der Narbe bzw. der Bauchdecken zeigte. Meier beschreibt einen Fall von Narbenkarzinom. Boeminghaus führt zwei Fälle von Narbenrezidiven auf. Wulff sah bei gutartigen Tumoren, die durch Sectio alta operiert wurden, häufig an der Stelle der Blasenöffnung eine Neubildung entstehen, die dann schwerer zu beseitigen war. Die gleiche Beobachtung machte Malavasos. Der Verdacht auf Bösartigkeit eines Rezidivs in der Narbe sei immer gerechtfertigt, auch wenn die Primärgeschwulst und daneben auftretende Rezidive gutartig wären.

Als dritte Form ungünstigen klinischen Verlaufs nach Operation wird von vielen Autoren das Auftreten karzinomatöser Rezidive angesehen. Blum führt fünf derartige Fälle an, bei denen die Sekundärgeschwülste aus solitären infiltrierenden Tumoren oder multiplen Krebsknoten unregelmäßiger Lokalisation bestanden, und berichtet, daß auch Guyon, Albarran, Colays, Küster, Millner, Suter, Wendel, Winkel, Stein in 20 Fällen u. a. die Möglichkeit maligner Rezidivierung nach Cystotomie beobachteten. Thelen fand in acht Fällen, Stammler in vier Fällen maligne Rezidive nach Operation benigner Papillome. Joly teilt mit, daß er nach Exstirpation multipler Papillome rasch auftretende Rezidive, die häufig karzinomatös waren, beobachtete, Stenius weist darauf hin, daß die Rezidive der benignen Papillome in Form benigner als auch maligner Papillome und als papilläre Karzinome auftreten können.

Daß die Sectio alta für die Entstehung der diffusen Papillomatose verantwortlich gemacht werden muß, ist eine Ansicht, die von namhaften Autoren vertreten wird (Casper, Blum u. a.). Stenius nimmt für viele Fälle eher eine Disposition der Schleimhaut zur Papillombildung an und kommt überhaupt zu der „Auffassung, die Blasenpapillome in der Mehrzahl der Fälle nicht als lokales Übel, sondern als Manifestation einer Diathèse néoplastique (Clado) zu betrachten" und diese Anschauung auch deshalb auf viele Formen der Rezidive zu übertragen, weil bei intravesikaler Therapie auch Rezidive entfernt von der Stelle des Primärtumors vorkommen, ohne daß das Epithel der Blase durch traumatische Schädigung für die „spontane Propagation per contiguitatem" empfänglich gemacht werde. Andere Autoren nämlich machen den sich abspielenden Vorgang verständlicher, indem sie von der Anschauung vieler Pathologen ausgehen, die die Entstehung von Geschwulstmetastasen allgemein auf Verschleppung von Tumorzellen zurückführen. Diese Annahme kann man auf die Blase anwenden, und das Aufsprießen der zahlreichen Papillome bei der Papillomatose durch Implantation von Tumormaterial in die eröffneten Blut- und Lymphbahnen des Organs erklären, begünstigt durch die bei der Operation unvermeidliche mechanische Irritation der Geschwulst und der Schleimhaut. Für einen Teil der Fälle nimmt auch Stenius diesen Modus der Rezidivierung in Anspruch. Für die Rezidive, die sich in der Operationsnarbe etablieren, können wohl mit Recht Implantationsvorgänge als Ursache angenommen werden, und die Vesikotomie bildet die Voraussetzung für ihre Entstehung. Einen anschaulichen Beweis für das Vorkommen von Implantationsvorgängen sind auch die Fälle, bei denen das Vorhandensein eines Nierenbeckenpapilloms eine Implantationsmetastase in der Gegend des entsprechenden Ureterostiums nach sich zieht. Einen solchen Fall beschreibt Joseph. Auch in der Suterschen Klinik wurde eine ähnliche Beobachtung gemacht:

Bei einem 53jährigen Patienten, der seit 5 Wochen an Hämaturie litt, wurde hinter und medial vom rechten Ureterostium ein bohnengroßes Papillom festgestellt. Aus dem Ureterostium selbst starke Blutung, die durch Anwesenheit eines Nierenbeckenpapilloms rechts hervorgerufen war. Therapeutisch Nephrektomie rechts und Elektrokoagulation des Blasentumors.

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß außer einer hohen Zahl von Rezidiven — Scheele kommt durch Berechnung aus dem nachuntersuchten Material verschiedener Autoren auf 65%, über 3 Jahre nur 29% Rezidivfreiheit — als besondere Gefahren der Sectio alta zu verzeichnen sind:

1. Die diffuse Papillomatose.
2. Die Narbenrezidive.
3. Die karzinomatösen Rezidive.

Rezidive nach Elektrokoagulation

Wenn im folgenden die Ergebnisse der endovesikalen Methoden dargestellt werden sollen, so mag im wesentlichen von der Elektrokoagulation die Rede sein, da die anderen Verfahren an Bedeutung zurücktreten. Die Verfechter der Elektrokoagulation schließen bösartige Tumoren von dieser Behandlung aus und berücksichtigen die anfangs erwähnten Unterscheidungsmerkmale. Spricht der Tumor gut auf Elektrokoagulation an, dann mag das als Zeichen dafür aufzufassen sein, daß diese Behandlung nicht kontra-

indiziert ist. Dem trägt Lower Rechnung, wenn er als Zeichen der Malignität u. a. auch die Widerstandsfähigkeit gegen die Thermokoagulation angibt. Scheele hält den Versuch der Elektrokoagulation so lange für gerechtfertigt, als Reaktionen in der Umgebung fehlten. Wenn aber der Tumor nach mehreren Sitzungen nicht reagiere oder gar vor Abstoßung der Nekrosen nachwachse, solle von der Diathermiebehandlung Abstand genommen werden. Von den Vorteilen der Koagulationsbehandlung sind folgende hervorzuheben. Dem Patienten wird eine eingreifende Operation erspart. Todesfälle sind nicht zu verzeichnen. Nachblutungen sind nicht zu befürchten. Wulff und Scheele weisen darauf hin, daß kleine Tumoren bei eröffneter Blase leicht übersehen werden, weil sie sich flach an die Blasenwand anlegen, cystoskopisch aber leicht zu entdecken sind. Hervorzuheben ist auch die ambulante Anwendungsmöglichkeit der Methode. Sie ist bei Rückfällen beliebig oft zu wiederholen. Rezidive können daher früher entdeckt und noch im Entstehen vernichtet werden.

Die ersten Autoren, die die intravesikale Therapie verfochten (Nitze, Casper, Blum) arbeiteten noch mit der kalten oder glühenden Schlinge und erhielten gute Ergebnisse. Erwähnt sei aber, daß Fuchs fünf Fälle karzinomatöser Rezidive nach Schlingenoperation verzeichnet und mangelhafte Radikalität als Ursache ansieht. Indessen hat Beer zuerst 1910 die Behandlung mit Hochfrequenzströmen eingeführt, die sich als technisch einfacher und wirksamer gezeigt hat. Die Rezidive nehmen bei Anwendung dieser Methode bei weitem nicht so unangenehme Formen an als nach anderen Verfahren.

Thomas fordert für die Behandlung der Papillome die Hochfrequenzfulguration. Er findet in 45% der Fälle Rezidive, die aber zum großen Teil erneut in Angriff genommen und dann dauernd geheilt wurden. Thelen gibt 32% Rezidive nach Elektrokoagulation an. Wulff berichtet von 25 Fällen, von denen 1 karzinös wurde und 1 interkurrent starb. Von den andern 23 blieben 18 = 78% rezidivfrei. Weitere 4 Fälle = 18% mit Rezidiven wurden nach wiederholter Behandlung ebenfalls geheilt, 1 blieb weg. Young und Scott kommen auf eine Rezidivfreiheit von etwa 60%. Bei papillären Karzinomen war die Behandlung mit Hochfrequenzströmen erfolglos. Aus der Literatur geht hervor, daß Keyes 25%, Geraghty 40%, Pollnow 40% Rezidivierung fanden. Gottlieb sah nach Elektrokoagulation 54 epithelialer Geschwülste 6mal Rezidive; 2mal in loco bösartige, 2mal nicht in loco und 2mal bei früher Operierten. Joly elektrokoagulierte 50 solitäre Papillome und kontrollierte 26 davon nach. In 6 Fällen traten Rezidive auf. 5 wurden geheilt, 1 karzinomatös. Bei 28 multiplen, große Partien der Blase bedeckenden Papillomen fand er häufig Rezidive und allmähliche Besserung.

Was die Beobachtungszeit anbetrifft, so bessert sich nach Joly die Prognose bei Überstehen von 3 Jahren. Die gleiche Frist scheint Meier gerechtfertigt. Scheele möchte weitergehen als Beer, der 1 Jahr für genügend hält, da noch bis zu 6 Jahren nach der Behandlung Rezidive beobachtet seien. Was die Lokalisation der Rezidive anlangt, so beobachtete Wulff, daß nach Elektrokoagulation ein Rezidiv an der ursprünglichen Stelle niemals auftrat. Auch Cholcov sah keine lokalen Rezidive, Michelson nur bei nicht radikal zerstörten Geschwülsten. Heitz-Boyer ist der Ansicht, daß es sich meist nicht um echte Rezidive, sondern sich erst später entwickelnde Geschwülste handele, deren Keime schon vorher vorhanden waren. Keyes

beobachtete, daß Rezidive in loco meist während 3 Monaten auftreten, wenn aber die Zerstörung der Primärgeschwulst gelungen sei, erst später, aber an anderen Stellen.

Es folge nun ein Bericht über 67 Fälle von Blasenpapillomen, die in der Privatklinik Sonnenrain, Basel, von Herrn Prof. Dr. Suter mit Elektrokoagulation behandelt wurden. Von diesen wurden 19 im Laufe ihrer Erkrankung nicht ausschließlich der Thermokoagulation, sondern außerdem auch anderen Verfahren unterworfen, während 48 Fälle ausschließlich elektrokoaguliert wurden. Von den 19 erstgenannten Fällen machten 11 eine Sectio alta durch. Hiervon stellen 5 Rezidive nach auswärts vorgenommener operativer Behandlung dar.

Bei 3 von diesen fanden sich multiple Rezidive, einmal 7 Tumoren an der Vorderwand nach 5 Jahren, einmal 1 Tumor links vom Ureterostium und 30—50 Tumoren im Vertex nach 2 Jahren und einmal 12 Tumoren an der Vorder-, der rechten Seiten- und Hinterwand nach etwa 8 Jahren, denen später weitere folgten. Ein Patient hat neben einzelnen Tumoren am Meatus und rechts seitlich ein multiples Rezidiv in der Umgebung der Narbe nach 7—8 Jahren. Bei dem 5. Patienten stellten sich 2 Jahre nach der Operation wieder Blutungen ein, nach 7 Jahren fanden sich Rezidive in der linken Uretergegend, an der Vorderwand und im Vertex, und als der Patient nach $8\frac{1}{2}$ Jahren zur Behandlung kam, fanden sich Tumormassen, die die ganze rechte Blasenseite einnahmen.

Alle 5 wurden erfolgreich mit Elektrokoagulation behandelt, 4 mit normaler Blase entlassen, der letzte ist noch in Behandlung.

Bei 6 Fällen wurde in der Klinik die Sectio alta vorgenommen. Die Indikation zur Operation wurde nur aus unstillbaren Blutungen hergeleitet, die eine Übersicht über das Blaseninnere unmöglich machten oder durch massenhafte Koagula eine gründliche Spülung nicht gestatteten. Die Größe des Tumors spielte für die Indikationsstellung keine Rolle.

Ein Fall, in dem wegen Blutungen die Elektrokoagulation abgesetzt war, wurde durch die Sectio alta geheilt und ein Rezidiv trat bei 1jähriger Beobachtung nicht auf. Bei den fünf anderen stellten sich Rezidive ein. Einmal zeigten sich $1\frac{3}{4}$ Jahre nach Operation eines in der linken Uretergegend lokalisierten Tumors 20—30 kleinere Papillome an der Vorderwand. In einem dritten Falle wurde zuerst nach 1 Jahr 7 Monaten in der Umgebung der Operationsnarbe und in der rechten Uretergegend mehrere warzige, höckrige Tumoren von etwa Kirschkerngröße gefunden. Später kamen noch weitere Rezidive in der Umgebung beider Ureteren, im Fundus und besonders in der Umgebung der Narbe hinzu. Die Rezidive wurden durch Elektrokoagulation bekämpft, aber der Patient blieb weg, bevor endgültige Heilung eingetreten war. Im 4. Fall wurden nach mehreren Sitzungen Elektrokoagulation etwa 5 kleinere Tumoren, die links seitlich und vorn am Meatus von 5—11 Uhr saßen, durch Cystotomie entfernt, die allerdings nicht ganz radikal durchgeführt werden konnte. Das Rezidiv war nach 3 Monaten in Form von 6 Tumoren da, die rechts seitlich, lateral vom rechten Ureterostium und an der Vorderwand lokalisiert waren. Trotz Koagulationsbehandlung trat nach weiteren $2\frac{3}{4}$ Jahren noch einmal ein Rezidiv an der Vorderwand auf. Nach erneuter Diathermie wurde der Patient geheilt und etwa 4 Jahre beobachtet. Im 5. Fall wurde die Cystotomia sup. bei einem Patienten mit einem nußgroßen, zartzottigen Tumor ausgeführt, der rechts im Fundus, den Ureter verdeckend, saß. Nach 5 Jahren waren zwei Rezidive entdeckt, die im Fundus und an der Vorderwand saßen. Der Patient entzog sich der Behandlung, und nach fast 11 Jahren waren die Rezidivtumoren so weit gewachsen, daß dann der Befund einen ausgedehnten großen Tumor an der Vorderwand ergab. Nach elf Sitzungen war auch dieser Fall geheilt. Er wurde noch $4\frac{1}{2}$ Jahre beobachtet. Der 6. Patient hatte einen eigroßen solitären Tumor im Fundus unten rechts. Wegen Blutungen Cystotomie. In Abständen von mehreren Monaten traten massenhaft Rezidive im Vertex, an der Vorderwand und der alten Tumorstelle auf. Sie alle wurden durch Elektrokoagulation erfolgreich bekämpft. Jedoch entstand zuletzt eine Blutung aus einem nur stecknadelkopfgroßen Rezidiv, das der Narbe anzugehören schien. Erneute Cystotomie mit Exzision der Narbe und

Kauterisation einer an anderer Stelle sitzenden kleinen Warze. Nach 15 Monaten fand sich rechts seitlich ein etwa halbhaselnußgroßes Papillom, daß elektrokoaguliert wurde. Nun scheint auch dieser Fall geheilt, ist aber noch nicht lange genug beobachtet.

Die Primärtumoren der 6 operierten Fälle waren also in 5 derselben solitär, in einem derselben wurden fünf Tumoren gefunden. 5 Fälle rezidivierten, davon 3 mehr als einmal, einer in Form von Papillomatose der Vorderwand. Die Rezidive saßen in verschiedenen Gegenden der Blase, in 2 von den 5 Fällen spielte die Umgebung der Narbe an der Vorderwand eine Rolle, in den 3 anderen Fällen zeigte sich ebenfalls eine auffällige Bevorzugung der Vorderwand. Von den 5 Fällen, die nach auswärts vorgenommener Operation rezidivierten, war ebenfalls einmal Papillomatose in der Vertexgegend entstanden, einmal waren die Rezidive an der Narbe und dreimal ein Teil derselben an der Vorderwand lokalisiert. Da diese besondere Lokalisation an der Vorderwand nach anderen Verfahren nicht beobachtet wurde, liegt es nahe, an Implantationsmetastasen zu denken.

8 Fälle waren der Schlingenoperation unterzogen worden. 2 davon blieben rezidivfrei. In einem 3. Falle wurde 1 Tumor im Fundus rechts und 2 in der linken Uretergegend mit Schlinge und Kauter behandelt. Es traten mehrmals in Intervallen von Monaten bis zu 3 Jahren Rezidive auf, die in der Umgebung der alten Tumorstelle und an anderen Stellen der Blase lokalisiert waren. Im 4. Falle trat 5 Jahre nach Behandlung eines Tumors am rechten Ureterostium mit Schlinge und Kauter wieder ein Rezidiv in der Umgebung des rechten Ureterostiums auf, in dem 5. Fall ebenso nach 10 Monaten und nach $11\frac{3}{4}$ Jahren ein Rezidiv an der rechten Seite. Bei dem 6. Patienten waren zwei Papillome mit Silbernitratinstillationen bekämpft worden; dann fanden sich in der Gegend des rechten Ureterostiums zwei Papillome, die mit Schlinge und Kauter abgetragen wurden, während ein Teil des Stiels nicht erfaßt wurde. In der Narbe und dahinter etablierte sich ein Rezidiv, das schon nach wenigen Monaten entdeckt wurde, im Laufe von weiteren $3\frac{3}{4}$Jahren zu etwa Zweihaselnußgröße heranwuchs und erst noch mit Schlinge und später mit Elektrokoagulation behandelt wurde. Der 7. Fall stellt eine Patientin dar, bei der 14 Jahre nach Vernichtung eines auf den rechten Ureterwulst sitzenden nußgroßen Papilloms durch Schlinge und Kauterisation zwei Rezidive an der Übergangsfalte und im Vertex gefunden wurden. Aus der Reihe fällt der 8. Fall. Hier war ein großer grobzottiger Tumor, der den rechten Ureterwulst verdeckte, mit der Schlinge behandelt worden. In Intervallen von Monaten bis zu $1\frac{1}{2}$ Jahren traten Rezidive auf, die besonders in der Narbe, hinter der Narbe, aber auch im Vertex und im Fundus saßen. Die Rezidive schwanden auf Thermokoagulation. 6 Jahre nach Abschluß derselben wurde die Patientin eingeliefert mit einem soliden Karzinom des Blasenbodens; hier hatte vorher nie ein Tumor gesessen. Dieser hatte auch die Vagina befallen.

Von den 8 mit der Schlinge operierten Fällen waren 6 solitäre Tumoren, die sämtlich in der Gegend der Ureterostien saßen, in einem Falle waren 2 Tumoren in der Gegend des einen Ureterostiums, in dem letzen 3 Tumoren vorhanden, von denen 2 wieder in der Uretergegend, einer im Fundus saß.

2 Fälle blieben 5 und mehrere Jahre rezidivfrei. Ihr Stiel war bei der Behandlung des Primärtumors elektrokoaguliert worden. 6 Fälle rezidivierten, 2 nur einmal, 4 öfters. Auch sie wurden schließlich durch Elektrokoagulation geheilt. Bei einem war eine längere Kontrolle nicht möglich, die anderen sind 2, 5, 5 und 18 Jahre beobachtet, der sechste erkrankte an Karzinom. Der Sitz der Rezidive war folgender:

An anderen Stellen als der Primärtumor	1 Fall.
In der Gegend des Primärtumors	1 Fall.
In der Gegend des Primärtumors und an anderen Stellen	2 Fälle.
In der Narbe	1 Fall.
In der Narbe und an anderen Stellen	1 Fall.

Die Lokalisation der Rezidive wies also in 5 von 6 Fällen auf den Sitz des Primärtumors oder die Narbe hin. Die Zahl der rezidivierten Fälle ist groß. Der Grund für diese Nachteile mag in mangelhafter Radikalität des Verfahrens liegen.

48 Fälle primärer Blasenpapillome wurden mit Elektrokoagulation behandelt. Das Ergebnis war folgendes:

Noch in Behandlung	1 Fall = 2%
Gesund aus der Klinik entlassen, keine Kontrolle möglich	8 Fälle = 17%
Rezidivfrei und beobachtet	21 Fälle = 44%

Die Beobachtungsdauer war:

1/2—1 Jahr	1 Fall.	4— 5 Jahre	2 Fälle.
1—2 Jahre	4 Fälle.	5— 7 Jahre	3 Fälle.
2—3 Jahre	4 Fälle.	7—10 Jahre	1 Fall.
3—4 Jahre	4 Fälle.	Über 10 Jahre	2 Fälle.

Rezidive stellten sich ein in 16 Fällen = 33%.
Karzinomatöse Rezidive 1 Fall = 2%.

15 von den Patienten wurden einer erneuten Koagulationsbehandlung unterzogen:

Schicksal unbekannt	1 Fall.
Noch in Behandlung	3 Fälle.
Keine Kontrolle möglich	3 Fälle.
Geheilt und beobachtet	8 Fälle.

Die Beobachtungsdauer war:

1/2—1 Jahr	1 Fall.	3— 5 Jahre	—
1 2 Jahre	3 Fälle.	5—10 Jahre	1 Fall.
2—3 Jahre	3 Fälle.	Über 10 Jahre	—

Von den Patienten, die von Rezidiven befallen wurden, wurde also sicher die Hälfte noch geheilt.

Es bedarf noch ein Fall der Besprechung, in dem die Elektrokoagulation eines grobzottigen Papilloms im Fundus nicht mit Erfolg angewendet werden konnte. Im Verlauf vieler Sitzungen schien der Tumor nicht zu schwinden und trotz energischer Behandlung eher größer zu werden, ein Verhalten, das zu der Diagnose Karzinom und der Ergreifung entsprechender Maßnahmen führte. Wird dieser Fall nicht mit eingerechnet, so beträgt die endgültige Heilungsziffer also mindestens 60%, wenn nur die nachkontrollierten Fälle berücksichtigt werden, während in weiteren 23% eine Kontrolle nicht stattfand. Multiples Auftreten oder große Ausdehnung der Primärgeschwulst bildeten keine Gegenindikation zur Anwendung des Verfahrens. Je nach Größe des Tumors wurden eine, wenige oder viele Sitzungen vorgenommen.

Zur Frage der karzinomatösen Rezidive nach Elektrokoagulation ergab sich folgendes:

Ein Fall, in dem erst Schlinge und dann Elektrokoagulation angewendet worden war, wurde schon beschrieben. Außer diesem wurde der eine Fall beobachtet, der nur mit Elektrokoagulation behandelt war. Hier zeigte der cystoskopische Befund in der rechten Blasenseite unten einen eigroßen Tumor mit zottiger Oberfläche, Belägen und scheinbarer Stielung. Kapazität: 200—300. Nach 4 Monaten war der Tumor in 27 Sitzungen zerstört.

Zuletzt stellte die Tumorstelle einen hyperämischen Fleck dar, während sich in der Mitte im Meatus eine kleine Warze befand. Die Patientin kam nicht zur Kontrolle. Nach 10 Jahren wurde sie wieder eingeliefert mit Hämaturie und heftigen Tenesmen. Nun ergab der Befund karzinomatöse Tumormassen im Blasenboden, die nicht mehr durch Elektrokoagulation angegangen werden konnten. (Die Besprechung dieses Falles ist vorweggenommen und in den folgenden Ausführungen nicht mehr berücksichtigt.)

Der Grund für das Auftreten karzinomatöser Rezidive ist nicht deutlich ersichtlich. An den vorliegenden Fällen konnte nicht festgestellt werden, daß die Papillome in absehbarer Zeit malign werden oder daß die Rezidive stets bösartiger sind als die Primärtumoren. Manche Autoren machen unvollständige Zerstörung des Primärtumors für das Entstehen maligner Rezidive verantwortlich. Das kann aber nicht das Auftreten von Karzinomen nach Elektrokoagulation oder Sectio erklären, die beide recht radikale Verfahren darstellen. Oft erweckt es aber den Eindruck, als ob inbesondere die Implantationsmetastasen zur Karzinombildung neigten. Diese Auffassung wird dadurch gestützt, daß die durch Implantation entstandenen Narbenrezidive nach Cystotomie so häufig sich als bösartig erweisen, und daß ferner zuweilen nach operativer Entfernung von Papillomen auf gleicher Basis eine karzinomatöse Infiltration der Bauchdecken von der Narbe aus sich einstellt. Ist aber einmal epitheliales, zur Geschwulstbildung neigendes Material nach Läsion in tiefere Gewebsschichten, beispielsweise Muskulatur, verpflanzt, so scheint die Gefahr der Karzinombildung näher gerückt, analog der Genese von Geschwülsten, zu deren Entstehung Keimversprengung als ausschlaggebender Faktor herangezogen wird. So erklärt sich die Tatsache, daß gerade nach Operationen das Auftreten von Karzinomen häufig beobachtet wurde, und daß in den beiden vorliegenden Fällen nach intravesikalem Vorgehen die bösartigen Rezidive dem Blasenboden angehörten, einem Teil der Blase, der ganz besonders instrumentellen Verletzungen ausgesetzt ist. Wie dem auch sei, eines muß festgehalten werden, daß karzinomatöse Rezidive nach Elektrokoagulation eine Seltenheit darstellen.

Erwähnt wurde schon die von Stenius festgelegte Tatsache, daß mit einer gewissen Regelmäßigkeit die primären Blasenpapillome an das untere Blasendrittel und besonders die paratrigonale Zone gebunden sind. Stenius weist weiter darauf hin, daß das Trigonum selbst nur selten befallen sei, der Blasenscheitel aber fast ausnahmslos der Sitz von Karzinomen sei. Diese Vorliebe der paratrigonalen Zone zur Papillombildung mag nach Stenius in irgendwelchem Zusammenhang mit der embryonalen Entwickelung stehen, bei der das Trigonum aus einer mesodermalen Anlage entsteht, während der übrige Teil der Blase ektodermalen Ursprungs ist. Wenn in den vorliegenden 61 Fällen — die anderen 5 scheiden aus, da sie schon Rezidive darstellen — die Lokalisation der Primärgeschwülste untersucht wird, so zeigen sich folgende Verhältnisse:

61 Fälle

Solitäre Primärtumoren	49=80%	Multiple Primärtumoren	12=20%
Paratrigonale Zone	34=78%	Nur in der paratrig. Zone	2%
Trigonum	2%	Paratrig. Zone u. a. Stellen	5%
Andere Stellen	13=27%	Nur an anderen Stellen	5=42%
Elektrokoaguliert	38%	Elektrokoaguliert	9%
Rezidiviert	11=29%	Rezidiviert	5=56%

Es erhellt, daß in den meisten Fällen solitäre, wenn auch mitunter sehr ausgedehnte breitbasige Tumoren angetroffen wurden. Sie bevorzugten auffällig die paratrigonale Zone. Bei den multiplen Primärtumoren war diese Bevorzugung nicht entfernt so deutlich. Es ist in diesem Zusammenhang interessant, daß auch ein Fall beobachtet wurde, der je ein Papillom an beiden Ureterostien symmetrisch angeordnet aufwies. Die Aussicht auf Rezidivfreiheit ist bei Elektrokoagulation multipler Primärtumoren ungleich geringer als bei Anwesenheit eines solitären Primärtumors. Ein Tumor im Vertex, also der einzige an dieser Stelle unter 61 Fällen, wurde durch Elektrokoagulation geheilt und ist nun $3^1/_2$ Jahre beobachtet.

Betrachten wir nun die Rezidive der primären Papillome, von denen also gesagt werden konnte, daß sie mit einer gewissen Regelmäßigkeit der paratrigonalen Zone angehören. Bei sämtlichen 16 nach Elektrokoagulation rezidivierten Fällen ließ das erste Rezidiv nicht lange auf sich warten.

1mal trat es schon während der Behandlung des Primärtumors auf, 3mal bis zu 3 Monaten nach derselben, 2mal im Verlauf von 6 Monaten, 1mal von 9 Monaten, 4mal von 12 Monaten und 2mal bis zu 2 Jahren. Nur in 3 Fällen wurde das erste Rezidiv erst nach $3^1/_2$—4 Jahren entdeckt.

Was die Zahl der Rezidivtumoren anbetrifft, so konnte folgendes festgestellt werden: In 6 Fällen trat nur ein einziger Rezidivtumor auf. In 4 weiteren Fällen erschien erst ein einzelnes Papillomrezidiv, das nach seiner Beseitigung von einem oder mehreren anderen gefolgt wurde. In 6 Fällen erschienen mehrere Rezidive zugleich, die aber im Höchstfall aus einem kleinen Rasen, aus 3 und einmal auch aus 6 Tumoren bestanden. Bei einem von diesen Fällen hatte es damit sein Bewenden, nachdem die das eine Mal entdeckten Rezidive zerstört waren. Die anderen 5 Fälle und weitere 3, die zuerst nur ein Rezidiv gezeigt hatten, rezidivierten mehr als einmal, meist mit 1, und nie mehr als 3 Tumoren gleichzeitig. Dabei betrugen die Intervalle meist Monate, in wenigen Fällen 1—3 Jahre, einmal 11 Jahre.

In 81 % der Fälle mit Rezidiven waren die ersten in bis zu 2 Jahren in Erscheinung getreten, die folgenden Rezidive eher in noch kürzeren Intervallen. Traten gleichzeitig mehrere Rezidive auf, so war ihre Zahl meist gering. Von der Papillomatose ähnlichen Erscheinungen konnte niemals die Rede sein.

Auf die Lokalisation der Rezidive wurde besonders geachtet. Zwar war auch hier die Umgebung der Ureterostien häufig befallen und spielte in 10 Fällen eine Rolle. In nur 5 von diesen hatte auch eine Primärgeschwulst in dieser Gegend gesessen, wobei in 1 Falle auch Rezidive an anderen Stellen der Blase erschienen. Es wurde also in 4 Fällen ausschließlich die paratrigonale Zone von Primärgeschwulst und Rezidiv befallen, in einem weiteren Falle saß der Primärtumor und ein Teil der Rezidive dort, ein anderer Teil derselben an anderen Stellen. In 5 Fällen waren die Primärtumoren an anderen Stellen lokalisiert, ihre Rezidive wiesen aber auf die paratrigonale Zone hin. Das beweist schon die Beziehungen auch der Rezidive zu derselben. In den anderen 6 Fällen saßen die Rezidive nur an anderen Stellen der Blase. Bevorzugt zeigte sich bei den Rezidiven, die nicht nahe den Ureterwülsten auftraten, keine Stelle. Sie kamen vor am Meatus, Fundus, an den Seitenwänden, an der Vorder- und Hinterwand und im Vertex. Von den zuletzt erwähnten 6 Fällen saß nur in einem ein Primärtumor in der Gegend des Ureterostiums. In etwa 5 von diesen Fällen, außerdem in einem, bei dem zwei Primärtumoren da waren, von denen einer am rechten Ureterostium, der andere am Meatus rechts sich befand, die Rezidive aber in Mehrzahl in der Gegend des Meatus rechts saßen, in diesen 6 Fällen also bestanden Beziehungen zu der Umgebung der alten Tumorstelle, fern von den Ureterostien. Zu dieser Kategorie, nämlich zu der, bei der die Rezidive die Gegend der Stelle des Primärtumors bevorzugten, mag aber auch ein Teil der Fälle gehören, bei denen sowohl Primärtumoren als auch Rezidive in der Gegend der Ureterostien lokalisiert waren. Andererseits kann aber auch ein Fall, bei dem Primärtumor und Rezidiv in der

Meatusgegend gefunden wurden, zu der Kategorie gerechnet werden, die die paratrigonale Zone bevorzugte, da in diese die Gegend des Meatus wohl einbezogen werden kann.

Mit anderen Worten und zusammenfassend scheint es also zwei Faktoren zu geben, die die Lokalisation der Blasenpapillomrezidive maßgeblich beeinflussen:

1. Eine Vorliebe zur paratrigonalen Zone.
2. Eine Neigung der dem Primärtumor benachbarten Schleimhaut zur papillomatösen Entartung.

Diese beiden Faktoren sind Teilerscheinungen der erwähnten Disposition der Schleimhaut zur Bildung papillomatöser Wucherungen, der Diathèse néoplastique. Der Erwähnung bedürfen in diesem Zusammenhang noch die Fälle, in denen nach vielen, 8, 10 und mehr Jahren die ersten Rezidive oder später folgende auftraten.

Der jüngste von diesen, in dem 8 Jahre nach Sectio alta ein Rezidiv neben dem Meatus, vier rechts seitlich und mehrere in der Umgebung der Operationsnarbe entdeckt wurden, wurde schon als multiples Rezidiv erwähnt und stellt einen zweifelhaften Grenzfall dar, bei dem nicht bestimmt ist, ob es sich hier um eine Implantationsmetastase oder um eine Neuerkrankung handelt. In dem zweiten Falle waren nach Sectio alta in den gewöhnlichen kürzeren Zwischenräumen Rezidive aufgetreten und durch Elektrokoagulation beseitigt worden, während dann nach 12 Jahren ein neues entdeckt wurde. Bei dem dritten Falle wurden 14 Jahre nach einer Schlingenoperation zwei Rezidive entdeckt. Im vierten Falle waren nach Schlingenoperation dreimal Rezidive in Intervallen von Monaten aufgetreten, während dann nach etwa 12 Jahren ein neues in Erscheinung trat. Im fünften Falle traten nach Elektrokoagulation erst nach 1 Jahre, dann nach 11 Jahren, darauf wieder nach Monaten Rezidive ein.

Es kann natürlich angenommen werden, daß diese Sekundärgeschwülste schon längere Zeit bestanden, bevor sie Erscheinungen machten, jedoch fallen diese abnorm langen Intervalle dem Beobachter unbedingt auf. Ähnliche Fälle wurden von mehreren Autoren beobachtet, berücksichtigt und meist als Neuerkrankungen gewertet. Man muß sich aber darüber klar sein, daß auch diese Neuerkrankungen nur eine Erscheinungsform der Disposition der Blasenschleimhaut zur papillomatösen Wucherung, ein Symptom eines noch bestehenden krankhaften Zustandes der Blasenschleimhaut darstellen. Vergegenwärtigen wir uns jetzt wieder die Gründe, die Christeller für die Rezidivierung von Blasentumoren angab, ersetzen wir die Neuerkrankungen durch den weiteren Begriff „Bestehenbleibende Disposition von Schleimhautstellen" zur Papillombildung und sehen wir von der Möglichkeit der Entstehung perivesikaler und anderer Metastasen, die wohl bei gutartigen Tumoren nicht berücksichtigt zu werden braucht, ab, so finden wir als Gründe für das Auftreten von Blasenpapillomrezidiven:

1. Unvollständige Entfernung des Primärtumors.
2. Bestehenbleibende Disposition von Blasenschleimhautstellen zur papillomatösen Degeneration.
3. Implantationsmetastasen.

Wenn im vorhergehenden der Erfolg der Behandlung der Blasenpapillome von dem Auftreten und Verhalten der Rezidive abhängig gemacht wurde, so muß die Aufgabe, diese nach Möglichkeit zu vermeiden, jeder rationellen Therapie zugrunde gelegt werden. Freilich gibt es kein Mittel, die Disposition der Blasenschleimhaut zur papillomatösen Entartung hintanzuhalten, und

dementsprechend gelingt es mit keinem der heute bekannten Verfahren, in allen Fällen die Neigung zur Rezidivbildung aufzuhalten. Sehr wohl lassen sich aber bei Wahl des richtigen Verfahrens die Sekundärtumoren ausschalten, die durch unvollständige Entfernung des Primärtumors und die durch Implantation von Geschwulstmaterial in gesunde Schleimhaut entstehen. Das Auftreten von Implantationsmetastasen kommt, wie erwähnt wurde, besonders nach Operationen der Papillome durch Vesikotomie vor. Diese ist also nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Schlingenoperation hatte den Mangel, daß sie sich als nicht genügend radikal erweist. So war denn auch zu beobachten, daß nach Anwendung dieses Verfahrens die Rezidive nicht nur die gleichen Abschnitte der Blase befielen, in denen der Primärtumor gesessen hatte, sondern besonders gern gerade die Narbe. In dieser Hinsicht ganz anders verhielten sich die Rezidive, wenn die Elektrokoagulation angewendet worden war. Sie waren dann wohl häufig an den Teilen der Blase lokalisiert, in denen auch der Primärtumor gewachsen war, was auf die Disposition gerade dieser Stellen zurückgeführt wird. Die Narbe selbst war nie befallen. Es erhellt, daß in erster Linie die Tiefenwirkung der Elektrokoagulation einen unschätzbaren Vorteil bedeutet. Während beispielweise bei der Schlingenoperation nur der Teil des Tumors zerstört wird, der oberhalb des Niveaus der Schleimhaut liegt, bleibt der Teil des Tumors, der sich unter der Schleimhautoberfläche weit in die Tiefe fortsetzt, unbehelligt. Auch die folgende Kauterisation scheint nicht radikal genug zu wirken, da im wesentlichen nur die Gewebsteile zerstört werden, die mit dem Kauter selbst in Berührung kommen. Die Tiefenwirkung der Elektrokoagulationssonde dagegen ist ganz erheblich und greift nach Untersuchungen Scheeles und Herzbergs in Form einer Kalotte das Gewebe an. Joseph schreibt darüber: „Mittelst der Tiefenwirkung ist der Operateur auch imstande, den Geschwulststiel auszurotten. Die Sonde verschorft bis in die Muskulatur hinein den Stiel des Tumors". Wenn nun durch die Thermokoagulation das Gewebe in Form einer Kalotte nekrotisch wird, so bedeutet das, daß sich die Wirksamkeit des Verfahrens auch seitwärts in Form eines Kreises erstreckt, erstreckt auf die Teile der Schleimhaut, die wie gezeigt wurde am meisten zur Bildung von Rezidiven disponiert sind. Tatsächlich ist die Elektrokoagulation die einzige Möglichkeit, wenigstens in gewissem Grade in dieser Richtung einzuwirken. Die selbstredend in gewissen Grenzen beschränkte Seitenwirkung und ihre Beziehung zur benachbarten Schleimhaut wird eindringlich durch einen Fall beleuchtet, bei dem genau entlang dem Rande eines flächenhaften Koagulationsfeldes ein Rasen von kleinen Rezidiven sich entwickelte.

Wir verstehen also, daß die Rezidive elektrokoagulierter Blasenpapillome mit Vorliebe in der paratrigonalen Zone oder der Umgebung, jedoch nicht an der Stelle des Primärtumors lokalisiert und im ganzen wesentlich seltener als nach andern Verfahren sind.

Kommen wir noch einmal kurz auf die Rezidive, die im Vertex gefunden wurden, zurück.

Im ganzen handelt es sich um 6 Fälle, 2 nach Schlingenoperation, 2 nach hohem Blasenschnitt, wobei einmal Papillomatose in der Vertexgegend erfolgte, und 2 nach Elektrokoagulation. Hier fiel auf, daß beide Male die Primärtumoren im Blasenboden gesessen hatten.

Sämtliche Rezidive sprachen gut auf Elektrokoagulation an. Sie sind zum großen Teil geheilt und seit Jahren beobachtet. Es zeigt sich, daß, wenn auch im Vertex erscheinende Primärtumoren den Verdacht der Bösartigkeit erwecken müssen, die an dieser Stelle erscheinenden Blasenpapillomrezidive wohl meist gutartig sind. Jedesmal mag die Wirksamkeit der Thermokoagulation hier die Entscheidung herbeiführen.

Bei mehreren Fällen bot sich Gelegenheit, das Wachstum der Rezidive zu beobachten. Diese traten zuerst in Form stecknadelkopfgroßer, über das Niveau der Schleimhaut hervorragender, warzenförmiger, nicht durchscheinender Gebilde in Erscheinung, manchmal auch an einer Stelle in Mehrzahl, rasenförmig. Bei weiterem Wachstum nimmt das Gebilde mehr Kugelform an, während die Basis sich meist nur wenig verbreitert und so einen Stiel bildet. Es ist nun ein kleiner knospenförmiger Polyp entstanden, der noch überhaupt keine oder eine geringe Anzahl plumper Zöttchen aufweist. Im weiteren Verlaufe verlängert sich der Stiel in geringerem Maße, während sich in typischen Fällen zahlreiche schlanke von einem Gefäß durchzogene Zotten ausbilden, so daß nun das Gebilde mit einem Baume verglichen werden kann. Die Geschwindigkeit, mit der in den einzelnen Fällen die Rezidive wuchsen, war in hohem Grade verschieden. Oft konnte bei solchen, die noch als Warze oder Knospe imponierten, selbst nach einer Beobachtung von 3—6 Monaten kaum eine Vergrößerung festgestellt werden. In anderen Fällen vermehrte sich dagegen ihre Ausdehnung in 1—2 Monaten um das Mehrfache, so daß sie im Verlaufe von 6 Monaten bis haselnußgroß oder noch umfangreicher geworden waren. Ob ein Unterschied im Wachstum besteht zwischen Rezidiven, die nach Anwendung verschiedener Verfahren auftraten, konnte nicht beobachtet werden, da eine Regelmäßigkeit in diesen Fällen nicht vorlag. Ebensowenig konnte festgestellt werden, daß in der Narbe oder ihrer Umgebung auftretende Rezidive ein anderes Wachstum zeigten, als die, die an anderen Stellen der Schleimhaut entstanden waren. Auch in dieser Hinsicht war keine Gesetzmäßigkeit vorhanden.

Schrifttum

Bazy, Bull. Soc. nat. Chir. Paris 56, 806 (1930). — **Beer,** Zbl. Chir. 34. — **Blum,** Z. Urol. 3 (1909). — **Boeminghaus,** Arch. klin. Chir. 136, H. 1 (1925). — **Casper,** Z. Urol. 1909, II. Urol.-Kongr.; Klin. Wschr. 1908, Nr. 6. — Cholcov, Kongr. Russ. Urol. Leningrad 1927, 10. — **Christeller,** Z. Urol. 1925, 103. — **Clado,** zit. bei Stenius. — **Dobrotvorskij,** zit. bei Scheele. — **v. Frisch,** Wien. klin. Wschr. 1907, 20. — **Fuchs,** Z. urol. Chir. 17 (1925). — **Gottlieb,** Nov. chir. Arch. (russ.) 14, Nr. 53, 28—42 (1927). — **Heitz-Boyer,** Bull. Soc. nat. Chir. Paris 56, 806 (1930). — **Herzberg,** zit. bei Joseph. — **Joly,** Sect. of Urol. London; Proc. roy. Soc. Med. 23, 1557 (1930). — **Joseph,** Z. urol. Chir. 19 (1925); Handbuch der Urologie III, 5. Bd. — **Keydel,** Zbl. Chir. 51, 2. — **Keyes,** Amer. J. Surg. 1910, 205; zit. bei Stenius. — **Lichtenstern,** I. Urol.-Kongr. d. dtsch. Ges. f. Urol. Wien 1907; II. Urol.-Kongr.; Z. Urol. 1909. — **Lower-Geraghty,** Z. urol. Chir. 13, 238. — **Malavasos,** Z. urol. Chir. 16 (1924). — **Meier,** Z. Urol. 20 (1926). — **Michelson,** II. Kongr. Russ. Urol. Leningrad 1927, 14. — **Pollnow,** Inaug.-Diss. Berlin 1909; Behandlung der Blasenpapillomatose mittels Elektrokoagulation. — **Scheele,** Erg. med. Strahlenforschg 2; Z. Urol. 20 (1926). — **Stammler,** Z. urol. Chir. 3 (1917). — **Stenius,** Arb. path. Inst. Helsingfors (Jena) N. F. 3 (1925). — **Thelen,** Z. urol. Chir. 16 (1924). — **Thomas,** J. amer. med. Assoc. Nov. 1920. — **Wulff,** Z. urol. Chir. 10 (1922). — **Young-Scott,** New York med. J. Sept. 1923. — **Zuckerkandl,** II. Urol.-Kongr., Z. Urol. 1909.

Lebenslauf

Am 1. August 1910 wurde ich in Mainz als Sohn des Studienrats Dr. Moritz Lorge geboren. Ich besuchte von Ostern 1916 an das humanistische Gymnasium zu Mainz. Februar 1928 erhielt ich das Reifezeugnis. Ich widmete mich dann dem Studium der Medizin in München, Bonn und Würzburg. Hier legte ich Juli 1930 die ärztliche Vorprüfung ab. Während der klinischen Semester studierte ich in Freiburg und Frankfurt, wo ich November 1933 die ärztliche Staatsprüfung bestand.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. F. Suter für die Ueberlassung des Materials zu der vorliegenden Arbeit, für seine liebenswürdige Anleitung, für die Uebernahme des Referats und die Erteilung des Votums meinen herzlichsten Dank auszusprechen.